

(51)

Int. Cl.:

F 04 c, 27/00

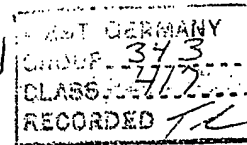
1971³

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Deutsche Kl.: 27 c, 6/01



418/260

(10)

(11)

(21)

(22)

(23)

Offenlegungsschrift 2029 280

Aktenzeichen: P 20 29 280.2

Anmeldetag: 13. Juni 1970

Offenlegungstag: 23. Dezember 1971

Ausstellungspriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum: —

(33)

Land: —

(31)

Aktenzeichen: —

(54)

Bezeichnung: Vakuumpumpe

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder: Bürger, Wilhelm, 5231 Weroth

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72)

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

OLS 2, 029, 280 Vacuum pump consists of a casing with an internal cylindrical chamber, a rotor operating in this, with sliding vanes, and with casing end covers with inlet and discharge openings. The rotor is disposed centrally in the internal chamber which is divided by a partition vane mounted in a groove in the chamber wall. The chamber is further divided by movable vanes mounted in the rotor. 13. 6. 70. P 20 29 280.2. WILHELM BURGER. (23. 12. 71) F04c, 27/00.

DT 2029280

- 2 -

Schlitzten des Rotors geführten Schieber über die Innenwand des Innenraums gleiten. Das ist insofern nachteilig, als die Abdichtung zwischen Oberfläche des Rotors und Innenwand des Innenraums wegen des notwendigerweise erforderlichen Spaltes unvollkommen bleibt. Hinzu kommt, daß auch die Abdichtung zwischen den Schiebern und der Innenwand des Innenraumes ungünstig ist, da, bedingt durch die exzentrische Lagerung des Rotors eine Abdichtung nur längs einer Linie und nicht auf einer Fläche möglich ist. Diese unvollkommenen Dichtungen haben Einbußen an Förderhöhe zur Folge.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vakuumpumpe der eingangs beschriebenen Art mit verbesserter Abdichtung zwischen Saug- und Druckraum anzugeben, die im Ergebnis auch eine bessere Förderhöhe aufweist.

Die Erfindung betrifft eine Vakuumpumpe, bestehend aus Gehäuse mit zylindrischem Innenraum, darin arbeitendem Rotor mit in Schlitzten des Rotors geführten Schiebern, das Gehäuse abschließenden Gehäusedeckeln, sowie Ein- und Auslaßöffnung. Die Erfindung besteht darin, daß der Rotor zentrisch im Innenraum angeordnet ist und der Innenraum durch einen am Gehäuse in einer Nut gelagerten Trennflügel sowie durch die mittels einer Steuereinrichtung in den Schlitzten des Rotors geführten Schiebern in mehrere Schöpfräume unterteilt ist. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird sichergestellt, daß die Abdichtung zwischen Saug- und Druckräume, bzw. zwischen der Oberfläche des Rotors und dem Trennflügel sowie der Innenwand des Innenraumes und den Schiebern, flächenhaft er-

- 5 -

höhe, wie an sich bekannt ist.

Die mit der Erfindung erreichten Vorteile bestehen im wesentlichen darin, daß bei einer erfindungsgemäßen Vakuumpumpe flächenhafte Abdichtung zwischen Saug- und Druckräumen verwirklicht werden kann, im Gegensatz zu linienförmiger Abdichtung bei herkömmlichen Vakuumpumpen. Daraus resultiert eine beachtliche Steigerung der Förderhöhe. Im übrigen zeichnet sich die erfindungsgemäße Vakuumpumpe aufgrund der Führung der Schieber mittels einer Steuereinrichtung durch ruhigen Lauf, große Betriebssicherheit und lange Lebensdauer aus.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Vakuumpumpe,

Fig. 2 einen Schnitt in Richtung A-A durch den Gegenstand nach Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt in Richtung B-B durch den Gegenstand nach Fig. 1.

Die in den Figuren dargestellte Vakuumpumpe besteht in ihrem grundsätzlichen Aufbau aus einem Gehäuse 1 mit zylindrischem Innenraum 2, der im Ausführungsbeispiel kreisförmigen Quer-

- 6 -

schnitt aufweist, einen in dem Innenraum 2 arbeitenden Rotor 3 mit in Schlitten 4 des Rotors 3 geführten Schiebern 5,6 sowie das Gehäuse 1 abschließenden Gehäusedeckeln 7. Im Gehäuse 1 sind zum Innenraum 2 führende Ein- und Auslaßöffnungen 8,9 angebracht, die gegebenenfalls noch mit Ventilen versehen sein können. Man entnimmt insbesondere der Fig. 2, daß der Rotor 3 zentrisch im Innenraum 2 des Gehäuses 1 angeordnet ist, und daß der Innenraum 2 durch einen am Gehäuse 1 in einer Nut 10 gelagerten Trennflügel 11 sowie durch die in den Schlitten 4 des Rotors 3 geführten Schieber 5,6 in Schöpfräume unterteilt ist. Die Schieber 5,6 werden bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel durch Fliehkraft gegen die Innenwand des Innenraumes 2 gedrückt. Im übrigen ist eine Steuereinrichtung 12 vorgesehen, die die Schieber 5,6 auf ihrem Umlauf im - bei der Fig. 2 dargestellten Ausführungsform - oberen Halbraum des Innenraumes 2 unterhalb des Trennflügels 11 vorbeiführen. Diese Steuereinrichtung 12 ist in Gehäusedeckeln 7 beidseits des Innenraums 2 untergebracht und besteht aus einer Steuerkurve 13 und darauf geführten, an die Schieber 5,6 anschließenden Steuernocken 14,15. Die Steuerkurve 13 besteht aus einem kreisförmigen 16 und einem elliptischen Teilstück 17. Das zeigt insbesondere die Fig. 3. Dabei ist die Anordnung so getroffen, daß das elliptische Teilstück 17 dem oberen Halbraum des Innenraumes 2 in Fig. 2 zugeordnet ist, wobei die Schieber 5,6 von den Steuernocken 14,15 auf einer elliptischen Bahn geführt werden und dabei, insbesondere im Bereich des größten Krümmungsradius der

Patentanwälte Dr. W. Andrejewski, Dr. M. Honke, 43 Essen, Kettwiger Straße 36

8

- 8 -

Bei weiterer Drehung des Rotors 3 im Uhrzeigersinn wird nunmehr das Gas durch die Auslaßöffnung 9 gedrückt, die durch ein Rückschlagventil abgesichert sein kann. Das Öl bleibt im Druckraum, weil, nachdem alles Gas in die Auslaßöffnung 9 gedrückt worden ist, der Schieber 5 von der Innenwand abhebt und damit dem Öl den Weg in den nächsten Schöpfraum freigibt.

Selbstverständlich besteht auch die Möglichkeit, die erfindungsgemäße Vakuumpumpe für andere Zwecke, z.B. als Verdichter einzusetzen.

Ansprüche:

Patentanwälte Dr. W. Andrejewski, Dr. M. Honke, 43 Essen, Kettwiger Straße 36

10

- 10 -

5) Vakuumpumpe nach den Ansprüchen 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Trennflügel (11) in dem im eingebauten Zustand der Vakuumpumpe oberen Halbraum des Innenraumes (2) angeordnet ist und der auf der Druckseite des Trennflügels (11) gelegene Schöpfraum in an sich bekannter Weise mit Öl gefüllt ist.

PAe Dr. Andrejewski, Dr. Honke